

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ อายุการเก็บรักษาเมล็ดถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 ในถุงพลาสติก
ที่อยู่ในน้ำ

ชื่อผู้เขียน นางสาวเพชรรา วรพรหมมินทร์

วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2529

บทคัดย่อ

ความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่ผลิตในฤดูฝนและฤดูแล้ง ซึ่งเก็บรักษาไว้ในสภาพต่าง ๆ กันโดยทำการทดสอบความชื้น, ความงอกมาตรฐาน, ความงอกทางสรีรวิทยา, เทตราโซเลียม และอัตราการหายใจของเมล็ดระหว่างการเก็บรักษา เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่ผลิตในฤดูฝนพบว่า เมล็ดที่ใส่ในถุงพลาสติกหนา 0.003 มม. จำนวน 2 ชั้น เก็บไว้ในน้ำ ความชื้นของเมล็ดเพิ่มขึ้นสูงกว่าเมล็ดที่เก็บไว้ในอากาศ และเมล็ดที่ใส่ในถุงโพลีเอทิลีนเพิ่มขึ้นเร็วกว่าถุงโพลีโพรพิลีนซึ่งมีผลทำให้ความมีชีวิตของเมล็ดลดลง เมล็ดที่ใส่ในถุงโพลีโพรพิลีนและถุงโพลีเอทิลีน หลังจากเก็บรักษาเมล็ดไว้ในน้ำเป็นเวลา 42 สัปดาห์ เปอร์เซ็นต์ความงอกมาตรฐานลดลงเป็น 10.5 % และ 0 % และเปอร์เซ็นต์เมล็ดที่มีชีวิตจากการทดสอบเทตราโซเลียมลดลงเป็น 42 % และ 20 % ตามลำดับ เมล็ดที่ใส่ไว้ในถุงแต่ละชนิดเก็บไว้ในอากาศ เปอร์เซ็นต์ความงอกมาตรฐานลดลงเป็น 58 % และ 56 % และเปอร์เซ็นต์เมล็ดที่มีชีวิตจากการทดสอบเทตราโซเลียมลดลงเป็น 80 % และ 78 % ตามลำดับ เมื่อเปอร์เซ็นต์ความงอกมาตรฐานและอัตราการหายใจลดลงมาก ค่า

RQ จะสูงขึ้น สำหรับ เมล็ดพันธุ์ตัวเหลืองที่ผลิตในฤดูแล้ง ผลการทดลองให้ผล
ในทำนองเดียวกัน

การลดลงของเปอร์เซ็นต์ความงอกมาตรฐานมีความสัมพันธ์
กับอัตราการหายใจของทั้งเมล็ดมากกว่าอัตราการหายใจของเฉพาะส่วนเอมบริโอ
แอคซีล และเปอร์เซ็นต์เมล็ดที่มีชีวิตจากการทดสอบเตตราโซเลียมตามลำดับ

การศึกษาแบบแผนการหายใจของงอกของเมล็ดตัวเหลืองที่เก็บ
มาใหม่ของฤดูฝนก่อนนำมาศึกษาอายุการเก็บรักษา พบว่าแบบแผนการหายใจของ
เมล็ดของงอกแบ่งได้เป็น 4 ระยะ ระยะที่ 1 ตั้งแต่เริ่มเพาะเมล็ดจนถึงชั่วโมง
ที่ 9 อัตราการหายใจของเมล็ดสูงขึ้นจาก 3.0 ไมโครลิตร/ชม./เมล็ด เป็น
21.46 ไมโครลิตร/ชม./เมล็ด ระยะที่ 2 ระหว่างชั่วโมงที่ 9 ถึงชั่วโมงที่ 18
เป็นระยะที่ไม่มี การเปลี่ยนแปลงอัตราการหายใจ ระยะที่ 3 หลังจากชั่วโมงที่ 18
อัตราการหายใจของเมล็ดเพิ่มสูงขึ้นอีกครั้งจนถึงวันที่ 5 ซึ่งมีอัตราการหายใจสูงสุด
เท่ากับ 235.84 ไมโครลิตร/ชม./เมล็ด หลังจากวันที่ 5 จนถึงวันที่ 8 ถือว่า
เป็นระยะที่ 4 อัตราการหายใจของเมล็ดลดลง เมล็ดที่แกะเปลือกหุ้มเมล็ดออก
ใบเลี้ยง และเอมบริโอแอคซีลยังคงมีระยะที่ไม่มี การเปลี่ยนแปลงอัตราการหายใจ
แต่มีระยะสั้นกว่าของเมล็ดที่หุ้มเปลือกหุ้มเมล็ด

Thesis Title Longevity of Glycine max L.cv.SJ.5 Seeds in
Plastic Bag Stored in Water

Name Ms.Pechara Worapromintr

Thesis For Master of Science in Biology
Chiang Mai University 1986

Abstract

Viability of soybean seeds produced in rainy and dry seasons stored under different conditions were tested by moisture content, standard germination, physiological germination, tetrazolium and respiration rate. The results showed that, the moisture content of seeds produced in rainy seasons stored in double layer of .003 mm. plastic bags in water increased higher than seeds in air, and seeds in polyethylene bags increased higher than polypropylene bags. These caused decrease in seed viability. The standard germination percentage of seeds in polypropylene bags and polyethylene bags stored in water after 42 weeks reduced to 10.5 % and 0 % and the germinable seed percentage by tetrazolium test reduced to 42 % and 20 %, respectively. The standard germination percentage of seeds in each plastic bags stored in air reduced to

58 % and 56 % and the germinable seed percentage reduced to 80 % and 78 %, respectively. When the standard germination percentage and the respiration rate were greatly decreased, the RQ increased. The longevity of soybean seeds produced in dry seasons gave the similar results.

The reduction of the standard germination percentage was more correlated with the respiration rate of intact seeds than the respiration rate of embryonic axis only and the germinable seed percentage by tetrazolium test, respectively.

The respiration pattern during germination of newly harvested seeds produced in rainy seasons before longevity study were investigated. It was found that, the respiration pattern of seed during germination divided into 4 phases. The first phase, from the beginning of germination to the 9th hour, the respiration rate increased from 3.0 microlitre/hr./seed to 21.46 microlitre/hr./seed. The second phase, between the 9th hour and the 18th hour was the lag phase. The third phase, from the 18th hour to the 5th day which the respiration increased to highest rate to 235.84 microlitre/hr./seed. The respiration rate decreased from the 5th day to the 8th day in the fourth phase. The lag phase also found in naked seeds, cotyledons and embryonic axis but the duration was shorter than the intact seeds.